The grass always seems greener on the other side of the fence.

私の業務報告 第1回 ASIC請け負い開発者の1カ月

匿名希望

ここでは，エンジニアがふだん，どのように業務に取り組んでいるのかを紹介します．このコラムを通して励まされたり，自分自身のスキルアップ，将来像などを考えたりするきっかけになれば幸いです．（編集部）

<筆者プロフィール>
会社：某ベンダ系の設計センタ
職業：ASIC設計技術者
仕事内容：顧客のASIC設計の請け負い．
チームの人数：エンジニアは2人．筆者がチーム・リーダ．
プロジェクト：某大手メーカ向けに高速インターフェースを搭載したASICを開発．
状況：ほかに2件ほど抱え，何度も東北から関西，海外へ出張している忙しい時期．レイアウトまで完了し，もう少しで本案件が終わるということろの出来事．

○月1日

顧客から呼び出される．IC設計の部署ではなく基板設計の部署から．なんで…と思いながら客先へ着くと顧客側は10名，こちらは営業と私の2名．

会議が始まると基板設計部の課長から「高速インターフェースの配線パターンを提示してください！」と言われる．どうやら高速インターフェースなのでノイズなどが心配，そのため筆者サイドが保証する配線パターンを提出してほしいとのこと．

「配線パターンの作成と保証は御社がすることですよね…．当社はIC設計の会社ですから，チップ内部の保証が…」と説明するも，配線パターンを保証しろの1点張り．

○月2日

大手メーカも下請けにどんどん仕事を出してしまい，ノウハウや人材が不足しているようで，以前なら自社で行ってきたこともできなくなってしまっている．昔が懐かしい…とも言ってられないので，電話で落としどころを相談する．

こちらもある程度協力しなければ，案件自体が潰れてしまう．ただ，配線パターン設計のノウハウは持っていないし，保証もできないので，配線パターン設計はあくまで顧客で行ってもらう．そして，その配線データを抽出してSPICEシミュレーションでノイズなどを確認する，という手法を提示した．

○月4日

顧客から配線パターンに関する*LRC*データが送られてくる．しかし，よく見るとデータが不十分．すぐに顧客に電話すると「これ以上のデータは出ませんよ！」との回答．「それですと，正確なノイズなどがシミュレーションできません」と言うと，電話口の音量が上がる．

○月5日～

その日からSPICEデータ抽出→ノイズ確認→抽出データを反映した静的タイミング解析の日々が続く．何度か変更を重ねることによって，シミュレーション上は許容値に収まるようになった．

○月20日

サンプル・チップが顧客に届く．

○月21日

基板設計部の課長から「ノイズが大きい！ ▲●×…」などと，誌面には載せられない語句のメールが届く．しばらくして顧客のIC設計部 部長から，課長が出したメールに対する謝罪が届く．

○月22日

顧客に出向き，ノイズを出す基板の確認を行う．会議に入ると，今日は設計部長が同席していたおかげで，課長は思いのほか静かである．早速基板を見せてもらうと，パスコンがチップから2cm～3cm離れたところにあり，目を疑う．チップを取り外すときの器具のスペースを確保するためらしいが，それじゃパスコンの意味がない．おまけにPLLの電源フィルタも仕様と違っている．早速気になる点を列挙していく．

○月23日

ノイズがひどいときの温度が－30℃付近ということも判明．チップの保証温度は0～70℃なんですけど…．仕様もその温度だし，承認もその温度でもらっている．「なんでだ～」．とりあえず顧客の設計部長に連絡する．

○月24日

顧客の設計部長より連絡がある．今回の製品では0℃を下回ることもあり，－30℃のテストもクリアする必要があるとのこと．温度関係の保証には認識が薄かったようだ．承認書があるからと突っぱねてもよいのだが，それでは顧客の製品計画に支障が出てしまう．だが，LSIメーカにとっては保証外動作なので，何も対策は行わないだろう．

○月25日

LSIメーカが対応しないことが目に見えているため，温度の件は私までで止めておくことにする（ばれたら首が飛ぶ）．

○月26日

ノイズ対策についてLSIメーカと相談する．ASICの高速インターフェースにおいてはI/Oバッファの出力電流を減らしたほうがノイズ減少に貢献すると考え，LSIメーカに電流値を下げたサンプルを作成してもらう．

△月11日

新しい基板とサンプル・チップの評価で，顧客よりなんとか歩留まりが許容値に収まりそうとの連絡を受ける．一段落ついた瞬間であった．

まとめ

今回，保証外対応という危ない橋を渡った．自分でコントロールできると踏んだためだ．しかし，本来は非対応で通すべきところだろう．あらゆることが昔と比べて複雑になってきているため，顧客から思わぬサポートを頼まれるケースが増えてくる．その際に責任を負える部分と負えない部分（保証が絡むため安易な請け負いはできない）の明確化が必要となってくるだろう．